



深圳市思泽远科技有限公司
SHENZHEN SI ZE YUAN TECHNOLOGY CO.,LTD.

规格书

SZY84A 可变更语音芯片

支持更新语音 | 播放音乐 | 外挂 USB/Flash/TF 卡设备

版本: V1.0

日期: 2022.09.05

声明: 深圳市思泽远科技有限公司保留更改本文件的权利, 恕不另行通知。思泽远科技提供的信息被认为是准确可靠的, 但是, 思泽远科技不对本文档中可能出现的任何错误提供担保。请联系思泽远科技以获取规格书最新版本下订单。思泽远科技不承担因其使用而侵犯第三方专利或其他权利的任何责任, 此外思泽远科技产品未被授权用于重要医疗设备/系统或航空设备/系统等关键部件, 其中未经思泽远科技明确书面批准, 产品可能会对用户造成重大影响, 我司不承担任何责任。

地址: 深圳市宝安区西乡镇宝民二路好运来商务大厦A座7楼7001-7007室
电话: 0755-29112251/29556853 网址: www.szv0755.cn

一、功能描述:

- 1、播放/暂停：触发为暂停或继续播放功能。
- 2、上一曲/音量+：短触发切换音乐，长按为音量加档。
- 3、下一曲/音量-：短触发切换音乐，长按为音量减档。
- 4、音量键：音量调节键，共5档，默认为最高档，100%-80%-60%-40%-20%-0-100%
- 5、录音键：长按播放“嘀”声开始录音，松开或者30秒后，播放“嘀嘀”声结束录音。
- 6、播放录音内容：短触发播放录音内容。
- 7、重播键：播放当时歌曲一遍。
- 8、停止键：停止当时播放歌曲。
- 9、TF卡：插入TF卡，通过触发以上功能可播放TF卡里内容。
- 10、USB口：插入U盘，通过触发以上功能可播放TF卡里内容。
- 11、DATA RX/DATA TX:串口通信协议，功能如下。

二、串口协议:



DATA_RX:

- (1): 平时 DATA 脚为低电平
- (2): 每发一个信号前必须要有一个同步头。
- (3): 同步头为 20MS 高组成。
- (4): 数据 “0” : 6MS 低电平和 2MS 高电平组成。
- (5): 数据 “1” : 2MS 低电平和 6MS 高电平组成。
- (6): 先接收数据的最高位BIT7, 在接收 N-1 位, 最后接收数据的最低位BIT0。
- (7): DATA_RX为输入接收脚。

(8): 所用引脚 PB7

DATA_TX脚:

(9): 平时 DATA 脚为低电平

(10): 每发一个信号前必须要有一个同步头。

(11): 同步头为 20MS 高组成。

(12): 数据 “0” : 6MS 低电平和 2MS 高电平组成。

(13): 数据 “1” : 2MS 低电平和 6MS 高电平组成。

(14): 先接收数据的最高位BIT7, 在接收 N-1 位, 最后接收数据的最低位BIT0。

(15): DATA_TX为输出反馈脚。

(16): 所用引脚 PB6

MUTE脚:

(1) MUTE为功放使能脚 (低开高关)

(2) 所用引脚 PA2

WAKEUP_PIN脚:

(1) 进入低功耗输出低电平, 唤醒后输出高电平 (反馈输出脚)

(2) 所用引脚 PA1

功耗: 可实现功耗低于10uA

串口协议参考表

序号	协议码	说明	备注
1	0X00	播放音乐1	
2	0X01	播放音乐2	
3	0XDF	最大播放音乐	
4	0XE0	上一曲	
5	0XE1	下一曲	
6	0XE2	播放	
7	0XE3	音量减	

8	0XE4	音量加	
9	0XE5	循环指令	
10	0XE6	读曲目	
11	0XE7	读播放状态	
12	0XE8	播放（不可打断）	
13	0XE9	四挡音量（高-中-低-静音）	
14	0XEA	BI一声	
15	0XEB	BI二声	
16	0XEC	BI四声	
17	0XEE	唤醒指令	唤醒后间隔400MS可以发播放指令
18	0XED	使芯片休眠指令	
19	0XEF	停止	
20	0XF0-9	音量1-音量10	
21	0XFA-FF	音量11-音量16	

DATA_TX反馈协议表：

1	0x00-0XB0	在正常状态下读曲目后反馈的 曲目数	MCU上电会发送一次
2	0XEB	在 连电脑状态 下发读曲目的反馈值	
3	0XEC	读播放状态后 播放 状态的反馈值	
4	0XED	读播放状态后 暂停 状态的反馈值	
5	0XEE	读播放状态后 停止 状态的反馈值	
6	0XEF	MCU进入休眠反馈值	

案例：

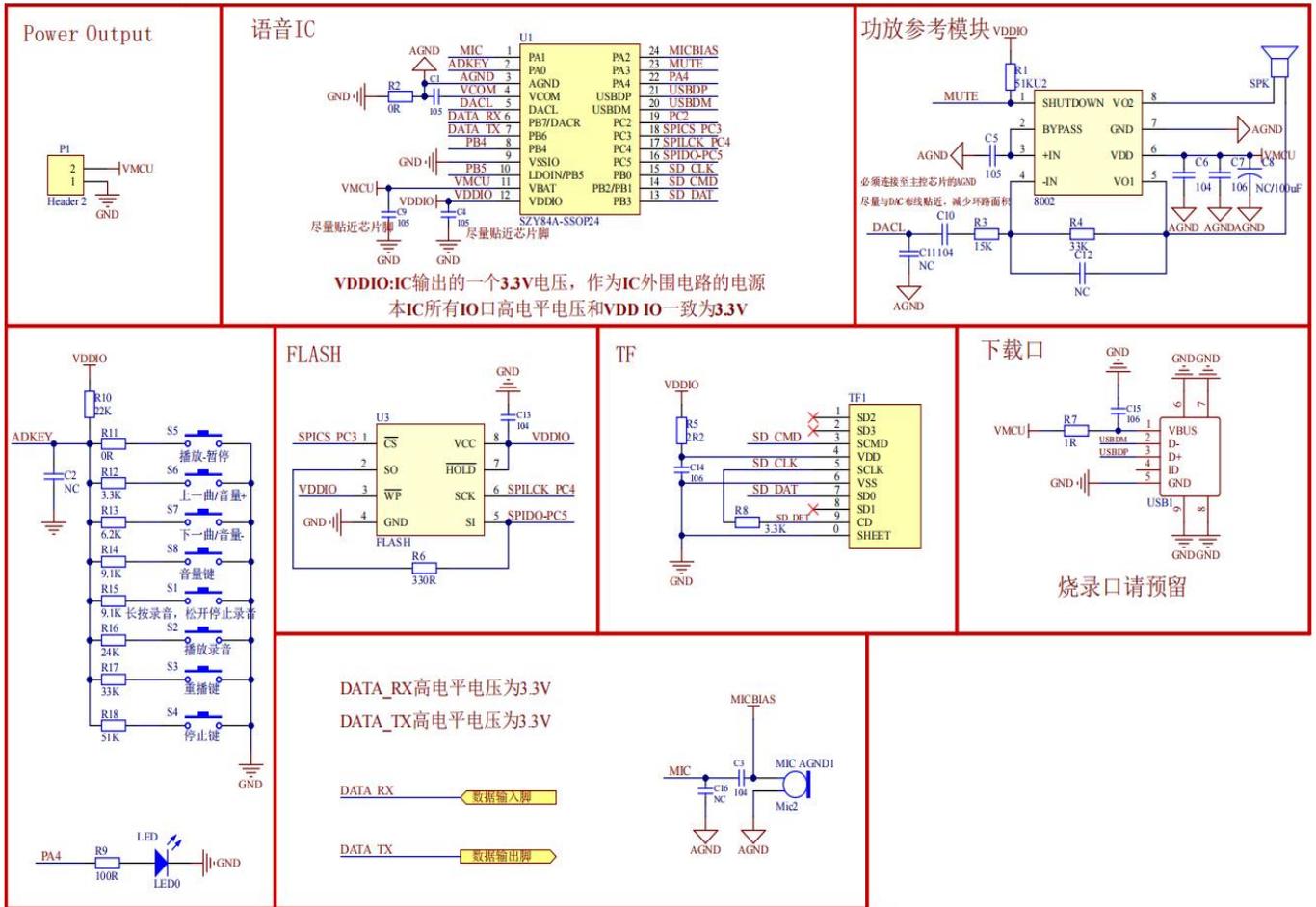
单片机：喂，MP3，你总共有存了多少首。（MCU发送指令0XE6）

MP3音乐芯片：我这边有10首。（FLASH发送0X0A 表示FLASH 存了10首）

单片机：好，我知道了。（单片机就知道MP3只有10首，不会发超过10首以上的协议出去。）

备注：更换语音：只支持MP3格式和WAV格式，MP3采样率不要低于16K。

三、参考原理图



四、电气特性

4.1 绝对最大额定参数

Symbol	Parameter	Min	Max	Unit
Tamb	Ambient Temperature	-40	+85	° C
Tstg	Storage temperature	-65	+150	° C
VBAT	Supply Voltage	-0.3	5.5	V
V3.3IO	3.3V IO Input Voltage	-0.3	3.6	V

注意:超过下面列出的绝对最大额定值有可能损坏芯片。

4.2 PMU特点

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
VBAT	Voltage Input	2.2	3.7	5.5	V	-
VDDIO	Voltage output	-	3.3	-	V	VBAT = 4.2V, 100mA loading

4.3 IO输入/输出电气逻辑特性

IO input characteristics						
Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
V _{IL}	Low-Level Input Voltage	-0.3	-	0.3* VDDIO	V	VDDIO = 3.3V
V _{IH}	High-Level Input Voltage	0.7* VDDIO	-	VDDIO+0.3	V	VDDIO = 3.3V
IO output characteristics						
V _{OL}	Low-Level Output Voltage	-	-	0.33	V	VDDIO = 3.3V
V _{OH}	High-Level Output Voltage	2.7	-	-	V	VDDIO = 3.3V

4.4 内部电阻特性

Port	General Output	high Drive	Internal Pull-Up Resistor	Internal Pull-Down Resistor	Comment

PA1, PA4 PB6, PB7 PC2~PC5	8mA	24mA	10K	10K	1、USBDM & USBDP default pull down 2、internal pull-up/pull-down resistance accuracy ±20%
USBDP	4mA	—	1.5K	15K	
USBDM	4mA	—	180K	15K	

4.5 DAC特点

Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
Frequency Response	20	—	20K	Hz	1KHz/0dB 10Kohm loading With A-Weighted Filter
THD+N	—	-72	—	dB	
S/N	—	92	—	dB	
Crosstalk	—	-80	—	dB	
Output Swing	—	1	—	Vrms	
Dynamic Range	—	90	—	dB	1KHz/-60dB 10Kohm loading With A-Weighted Filter
DAC Output Power	11	—	—	mW	32ohm loading

4.6 ADC特点

Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
Dynamic Range	—	80	—	dB	1KHz/-60dB
S/N	—	90	91	dB	1KHz/-60dB
THD+N	—	-70	—	dB	
Crosstalk	—	-90	—	dB	

备注:

- 1: MP3 IO的高电平3.3V, 建议MCU IC稳压至3.3V.
- 2: IC上电后和唤醒后需要大于500MS以上才会播放声音, 因为上电和唤醒需要扫描文件系统, 扫描时间也会因为音乐的曲目大小产生小差异, 请以实测为准。
- 3: IC上电和唤醒后会主动反馈FLASH的曲目数, 声音播放时会主动反馈播放状态0XEC指令, 声音播放完毕后会主动反馈停止指令0XEE。
- 4: 芯片不会主动休眠, 休眠请发送0XED, 唤醒发送0XEE, 等待IC反馈曲目数后可以正常操作 (这个过程大概500MS左右, 参考备注2)。

五、SSOP24芯片尺寸图

